

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2005 年 2 月 3 日 (03.02.2005)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2005/010885 A1

(51) 国際特許分類: G11B 23/03
(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/010515
(22) 国際出願日: 2004 年 7 月 23 日 (23.07.2004)
(25) 国際出願の言語: 日本語
(26) 国際公開の言語: 日本語
(30) 優先権データ:
特願2003-281395 2003 年 7 月 28 日 (28.07.2003) JP
特願2003-281391 2003 年 7 月 28 日 (28.07.2003) JP
特願2004-140491 2004 年 5 月 10 日 (10.05.2004) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ソニー株式会社 (SONY CORPORATION) [JP/JP]; 〒1410001 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 栗田 和仁 (KURITA, Kazuhito) [JP/JP]; 〒1410001 東京都品川区北品

川 6 丁目 7 番 3 5 号ソニー株式会社内 Tokyo (JP). 松田 幹憲 (MATSUDA, Mikinori) [JP/JP]; 〒1410001 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号ソニー株式会社内 Tokyo (JP). 叶田 冬希郎 (KANADA, Tokio) [JP/JP]; 〒1410001 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号ソニー株式会社内 Tokyo (JP). 中村 忠実 (NAKAMURA, Tadami) [JP/JP]; 〒1410001 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号ソニー株式会社内 Tokyo (JP).

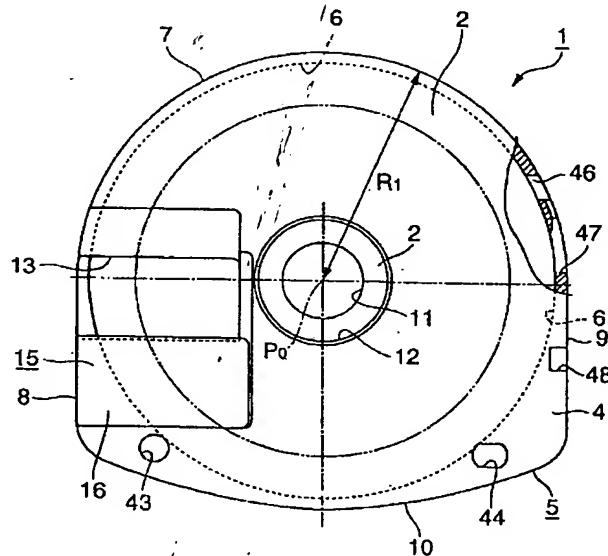
(74) 代理人: 小池 晃, 外(KOIKE, Akira et al.); 〒1000011 東京都千代田区内幸町一丁目 1 番 7 号大和生命ビル 1 1 階 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,

[続葉有]

(54) Title: DISK CARTRIDGE

(54) 発明の名称: ディスクカートリッジ



(57) Abstract: The invention provides a disk cartridge having an optical disk (2) rotatably stored in a cartridge main body (5). One surface of the cartridge main body on its side for insertion in a recording and/or reproducing device is in the form of a substantially semicircular arc (7) with its center located at the center of the optical disk stored in the cartridge main body, making it possible to easily discriminate the direction of insertion in the recording and/or reproducing device, and realizing smooth mounting.

[続葉有]

WO 2005/010885 A1

Best Available Copy



SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN,
TD, TG).

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF,

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 *PCT* ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約: 本発明は、カートリッジ本体 (5) 内に光ディスク (2) を回転可能に収納したディスクカートリッジであり、カートリッジ本体の記録及び／又は再生装置への挿入端側の一の側面を、カートリッジ本体に収納された光ディスクの中心を中心とするほぼ半円の円弧状部 (7) とし、記録及び／又は再生装置への挿入方向を容易に識別でき、円滑な装着を実現する。

明 細 書

ディスクカートリッジ

技術分野

[0001] 本発明は、光ディスク等のディスク状記録媒体を収納したディスクカートリッジに関する。

本出願は、日本国において2003年7月28日に出願された日本特許出願番号2003-281395及び日本特許出願番号2003-281391、2004年5月10日に出願された日本特許出願番号2004-140491を基礎として優先権を主張するものであり、これらの出願は参照することにより、本出願に援用される。

背景技術

[0002] 従来、光ディスク等のディスク状記録媒体を回転可能に収納し、ディスク状記録媒体を収納したままの状態記録及び／又は再生装置に装着されるディスクカートリッジが広く用いられている。この種のディスクカートリッジは、ディスク状記録媒体をカートリッジ本体に収納することにより、ディスク状記録媒体の保護を図り、記録及び／又は再生装置への装脱を容易に行うことを可能としている。

この種のディスクカートリッジにおいては、矩形状に形成されたカートリッジ本体にディスク状記録媒体を回転可能に収納したものが広く用いられている。

ところで、ディスクカートリッジに収納されるディスク状記録媒体にあつては、大きさをほぼ共通にしながら記録再生方式を異にするものが提供されている。このように、記録再生方式を異にするディスク状記録媒体は、互換性をもって共通の記録及び／又は再生装置において記録又は再生を行うことができない場合がある。そして、大きさをほぼ共通にするディスク状記録媒体を収納したディスクカートリッジは、外形形状もほぼ共通なものとされている。したがって、ディスクカートリッジにおいては、外形形状をほぼ共通にしながら、記録再生方式を異にするディスク状記録媒体を収納したものが提供されている。このようなディスクカートリッジにあつては、カートリッジ本体の一部に、収納したディスク状記録媒体の種類を識別するための識別部を設けたものが提供されている。この種の識別部は、ディスクカートリッジが装着される記録及び／又は

再生装置に設けられたカートリッジ識別機構を用いて機械的若しくは電氣的に識別可能とされるものが用いられ、人の目視により直ちに識別することが困難である。

そこで、収納するディスク状記録媒体の種類を、収納したカートリッジ本体の外形形状により容易に判別可能としたディスクカートリッジが提案されている。この種のディスクカートリッジとして、特開平11-353845号公報(特許文献1)に記載されたものがある。

特許文献1に開示されるディスクカートリッジは、記録及び／又は再生装置への挿入端側となる一側面側をほぼ円弧状にしたものである。このように、一側面を円弧状に形成することにより、従来広く用いられている矩形状をなすディスクカートリッジとの識別を目視により容易にでき、収納したディスク状記録媒体の種類をカートリッジ本体の外観から容易に識別することもできる。

さらに、特許文献1に記載されるディスクカートリッジは、記録及び／又は再生装置への挿入端側が円弧状に形成されているので、記録及び／又は再生装置への挿入方向が容易に識別でき、記録及び／又は再生装置への誤挿入をも確実に防止することができる。更にまた、一の側面が円弧状に形成されているので、矩形状に形成されたディスクカートリッジに比し小型化が実現されている。

この特許文献1に記載されるディスクカートリッジは、カートリッジ本体の一の側面を円弧状に形成しているが、収納されるディスク状記録媒体に対応して十分に小型化が図られていない。

また、従来広く用いられている矩形状に形成されたディスクカートリッジは、相対向する平行な面を、例えば、記録及び／又は再生装置側に設けられるカートリッジホルダのカートリッジ支持部に沿わせて装脱を行うことができる。すなわち、矩形状に形成されたディスクカートリッジは、記録及び／又は再生装置への挿入方向と平行な面を、記録及び／又は再生装置側に設けた挿入ガイド部に沿わせて装脱を行うことにより安定した装脱を行うが可能である。

また、矩形状に形成されたディスクカートリッジは、記録及び／又は再生装置側に設けられるイジェクト機構の一部に係合する係合凹部を設ける場合にも、自ずと挿入方向と平行な平坦な面に形成されることになる。

特許文献1に記載されるディスクカートリッジのように、収納されるディスク状記録媒体に対応して小型化を実現するため、記録及び／又は再生装置への挿入端側を円弧状とした場合には、記録及び／又は再生装置側に設けられるイジェクト機構の一部に係合する係合凹部を挿入方向と平行な平坦な面に設けることが困難になることがある。すなわち、小型化を図ったため、ディスクカートリッジの記録及び／又は再生装置への挿入操作に関してイジェクト機構を安定して操作することを可能となすように係合凹部を設ける場合に、挿入方向と平行な平坦な面に設けることができなくなることがある。

更に小型化を図るため、記録及び／又は再生装置への挿入端側のほぼ半分の領域を円弧状部としたようなディスクカートリッジにあっては、イジェクト機構の一部に係合する係合凹部を挿入方向と平行な平坦な面に設けることができなくなってしまう。

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0003] 本発明の目的は、収納されるディスクに対応して一層の小型化を図ることができるディスクカートリッジを提供することにある。

本発明の他の目的は、記録及び／又は再生装置に対し容易にしかも円滑な装着を実現することができるディスクカートリッジを提供することにある。

本発明の更に他の目的は、カートリッジ本体に収納したディスクの信号記録領域の一部を内外周に亘って確実に外方に臨ませることができるディスクカートリッジを提供することにある。

本発明の更に他の目的は、カートリッジ本体に設けたディスクの一部を外方に臨ませる記録及び／又は再生用の開口部を確実に開閉することができるディスクカートリッジを提供することにある。

本発明の更に他の目的は、カートリッジ本体に設けた記録及び／又は再生用の開口部を開閉するシャッタ部材の安定した移動を実現できるディスクカートリッジを提供することにある。

本発明の更に他の目的は、収納されるディスクに対応して一層の小型化を図りながら、記録及び／又は再生装置に装着した後のイジェクト操作を確実に行うことができ

るディスクカートリッジを提供することにある。

本発明の更に他の目的は、記録及び／又は再生装置側に設けられるイジェクト機構との相対係合を確実にし、安定したイジェクト操作を実現可能とするディスクカートリッジを提供することにある。

本発明の更に他の目的は、記録及び／又は再生装置に対し、確実にローディング操作を行うことができるディスクカートリッジを提供することにある。

本発明に係るディスクカートリッジは、ディスクと、このディスクを回転可能に収納したカートリッジ本体とを備える。このカートリッジ本体の一の側面は、カートリッジ本体に収納されたディスクの中心を中心とするほぼ半円の円弧状部とされている。

このディスクカートリッジは、カートリッジ本体の一の側面が、カートリッジ本体に収納されたディスクの中心を中心とするほぼ半円の円弧状部とされていることから、少なくともカートリッジ本体の一の側面側が収納したディスクのほぼ半円に近接した大きさとされているので、カートリッジ本体の一層の小型化が実現される。

本発明に係るディスクカートリッジは、カートリッジ本体に設けられた円弧状部は、カートリッジ本体の記録及び／又は再生装置への挿入端側に形成されている。更に、カートリッジ本体の円弧状部が形成された挿入端側と対向する背面側は、円弧状部より曲率が大きな湾曲部とされている。

このディスクカートリッジは、記録及び／又は再生装置への挿入端側がほぼ半円の円弧状部とされているので、記録及び／又は再生装置への挿入方向を容易に判別でき、誤挿入を確実に防止できる。

更に、本発明に係るディスクカートリッジは、挿入端側が半円の円弧状部として形成されているので、記録及び／又は再生装置に設けたカートリッジ挿脱口に対し広い角度範囲で円滑に挿入することができる。

本発明に係るディスクカートリッジを構成するカートリッジ本体には、ディスクの信号記録領域の少なくとも一部を内外周に亘って外方に臨ませる記録及び／又は再生用開口部が設けられ、記録及び／又は再生用開口部は、カートリッジ本体の円弧状部とされた側面以外の他の側面に臨んで形成されている。このカートリッジ本体には、記録及び／又は再生用開口部を開閉するシャッタ部材が移動可能に取り付けられ

ている。シャッタ部材は、カートリッジ本体の円弧状部とされた側面以外の他の側面に沿って移動して記録及び／又は再生用開口部を開閉する。シャッタ部材が移動する側面は、シャッタ部材の移動方向と平行な面とされることが望ましい。

このディスクカートリッジは、記録及び／又は再生用開口部が、カートリッジ本体の円弧状部とされた側面以外の側面に臨んで形成されることにより、記録及び／又は再生用の開口部を開閉するシャッタ部材をカートリッジ本体に安定して移動可能に取り付けることができ、記録及び／又は再生用の開口部を確実に閉塞することができる。

本発明に係るディスクカートリッジは、ディスクと、このディスクを回転可能に収納するとともに、記録及び／又は再生装置への挿入端側の側面がディスクの中心を中心とするほぼ半円の円弧状部とされてなるカートリッジ本体とを備え、カートリッジ本体の円弧状部が形成された側面に、当該ディスクカートリッジが装着される記録及び／又は再生装置側に設けられるイジェクト機構の一部に係合する係合凹部を形成する。この係合凹部には、記録及び／又は再生装置への挿入方向とは反対側の面に、挿入方向と反対方向に向かって切り欠かれた切り欠き部が形成されている。

カートリッジ本体の係合凹部が形成された側の側面には、更に他の係合凹部が形成されている。

本発明に係るディスクカートリッジを構成するカートリッジ本体には、ディスクの信号記録領域の少なくとも一部を内外周に亘って外方に臨ませる記録及び／又は再生用開口部が設けられ、記録及び／又は再生用開口部は、カートリッジ本体の円弧状部とされた側面以外の他の係合凹部が形成された側面に対向する側面に臨んで形成されている。更に、カートリッジ本体には、記録及び／又は再生用開口部を開閉するシャッタ部材が移動可能に取り付けられている。

本発明に係るディスクカートリッジは、記録及び／又は再生装置に装着されるとき、イジェクト機構の一部が係合凹部に係合する。このとき、イジェクト機構の一部は、係合凹部の記録及び／又は再生装置への挿入方向とは反対側の面に設けた挿入方向と反対方向に向かって切り欠かれた切り欠き部に係合することができるので、円弧状部に形成された第係合凹部に確実に係合でき、しかも、ディスクカートリッジが記録

及び／又は再生装置に対し傾斜して挿入された場合であっても、確実に係合凹部に係合できる。

更に、本発明に係るディスクカートリッジは、イジェクト機構の一部に係合する係合凹部に加えて更に他の係合凹部が設けられているので、係合凹部に姿勢制御手段に係合して姿勢を制御しながら、他の係合凹部にローディング機構に係合させることにより、一方の側面側のみを利用してローディング操作を行うことができる。

本発明の更に他の目的、本発明によって得られる具体的な利点は、以下において図面を参照して説明される実施の形態の説明から一層明らかにされるであろう。

図面の簡単な説明

- [0004] [図1]図1は、本発明に係るディスクカートリッジを上ハーフ側から見た斜視図である。
- [図2]図2は、本発明に係るディスクカートリッジを下ハーフ側から見た斜視図である。
- [図3]図3は、本発明に係るディスクカートリッジの下ハーフ側から見た平面図である。
- [図4]図4は、シャッタ部材とこのシャッタ部材が支持されるカートリッジ本体を示す斜視図である。
- [図5]図5は、シャッタ部材と、このシャッタ部材に取り付けられるシャッタ部材のロック機構を示す斜視図である。
- [図6]図6は、本発明に係るディスクカートリッジのシャッタ部材が取り付けられた側の側面を示す側面図である。
- [図7]図7は、カートリッジ本体にシャッタ部材を取り付けた状態を示す断面図である。
- [図8]図8は、シャッタ部材がシャッタ部材のロック機構によりロックされた状態を示す平面図である。
- [図9]図9は、シャッタ部材のロックが解除された状態を示す平面図である。
- [図10]図10は、シャッタ部材がヘッド部用開口部を開放する方向に移動される途中の状態を示す平面図である。
- [図11]図11は、シャッタ部材がヘッド部用開口部13を開放した位置まで移動された状態を示す平面図である。
- [図12]図12は、ヘッド部用開口部が開放された状態を示すディスクカートリッジの側面図である。

[図13]図13は、カートリッジ本体に設けられた第3及び第4の係合凹部を示す平面図である。

[図14]図14は、本発明に係るディスクカートリッジの他の例を下ハーフ側から見た斜視図である。

[図15]図15は、本発明に係るディスクカートリッジが用いられるディスクドライブ装置の一例を示す斜視図である。

[図16]図16は、ディスクカートリッジがディスクドライブ装置のカートリッジ挿脱口に対し傾斜して挿入される状態を示す平面図である。

[図17]図17は、ディスクカートリッジがディスクドライブ装置のカートリッジ挿脱口に対し他の方向に傾斜して挿入される状態を示す平面図である。

[図18]図18は、ディスクカートリッジが姿勢が制御されてカートリッジホルダに挿入された状態を示す平面図である。

[図19]図19は、ディスクカートリッジがカートリッジホルダに挿入され、シャッタ部材のロックが解除された状態を示す平面図である。

[図20]図20は、ディスクカートリッジがカートリッジホルダに挿入され、シャッタ部材が移動されヘッド部用開口部が開放された状態を示す平面図である。

[図21]図21は、ディスクカートリッジがカートリッジ装着部に装着され、光ディスクを再生する状態を示す側断面図である。

[図22]図22は、カートリッジ装着部に装着されたディスクカートリッジに収納された光ディスクの外周側に光ピックアップが移動された状態を示す側断面図である。

発明を実施するための最良の形態

[0005] 以下、本発明に係るディスクカートリッジを図面を参照して具体的に説明する。

本発明に係るディスクカートリッジ1は、ディスク状記録媒体として、例えば、光ディスク2を回転可能に収納したものであって、図1及び図2に示すように、上下一対のハーフ3、4を突き合わせ結合したカートリッジ本体4を備え、このカートリッジ本体4内に光ディスク2を回転可能に収納している。

本発明に係るディスクカートリッジ1は、例えばテレビジョンゲームを実行するプログラムデータやビデオデータが記録された光ディスク2を収納したものであり、しかも、極

めて小型に構成されている。このディスクカートリッジ1は、例えば、直径を60mm程度とする小径の光ディスク2を収納したものであって、片手の掌に収納し得る程度の大きさに形成されている。

なお、ここに示すディスクカートリッジ1は、プログラムデータ等の情報信号が予め記録された再生専用型の光ディスク2を収納したものである。

光ディスク2を収納するカートリッジ本体5を構成する上下ハーフ3, 4は、合成樹脂材料を成形して形成され、外周囲に立ち上がり周壁3a, 4aが形成されている。上下ハーフ3, 4は、各立ち上がり周壁3a, 4aを突き合わせて結合されることにより、内部にディスク収納部6を構成してカートリッジ本体5を構成する。なお、上下ハーフ3, 4は、各立ち上がり周壁3a, 4aの互いの突き合わせ面の一部と、上下ハーフ3, 4の相対向する内面に突設した溶着用突起を超音波溶着法等の溶着法を用いて結合することによってカートリッジ本体5を構成する。

本発明に係るディスクカートリッジ1を構成するカートリッジ本体5は、図1乃至図3に示すように、このディスクカートリッジ1が装脱されるディスク記録及び／又は再生装置への挿入端側となる一側面である前面を円弧状部7として形成している。この円弧状部7は、図2に示すように、カートリッジ本体5のディスク収納部6に収納された光ディスク2の中心を中心 P_0 として半径 R_1 を一定にしたほぼ半円の円弧状に形成されている。すなわち、円弧状部7は、カートリッジ本体5に収納された光ディスク2の半円に相当する部分と対向するような半円として形成されている。

カートリッジ本体5の円弧状部7に連続する相対向する側面は、互いに平行な側面8, 9として形成され、円弧状部7と対向する背面は、なだらかに湾曲して連続した湾曲部10として形成されている。すなわち、カートリッジ本体5の背面側は、カートリッジ本体5の前面側に構成された半円状の円弧状部7より大きな半径である円弧状部7より曲率が小さい湾曲部10とされている。

本発明に係るディスクカートリッジ1は、挿入端側となる一の側面である前面を他の面に比し大きく湾曲したほぼ半円の円弧状部7としているので、カートリッジ挿脱口を介してスロットイン方式により装脱が行われるディスク記録及び／又は再生装置への挿入を容易に判別できる。特に、掌内に収納できる程度に小型化したディスクカート

リッジ1にあつては、手で握った感覚でも挿入方向の識別を行うことができるので、誤挿入を防止して正確にディスク記録及び／又は再生装置に装着することも可能となる。しかも、このディスクカートリッジ1は、スロットイン方式のディスク記録及び／又は再生装置へ挿入操作が容易となるばかりか、確実な挿入操作を実現できる。

本発明に係るディスクカートリッジ1は、挿入端側をほぼ半円の円弧状部7とし、更に円弧状部7と対向する背面も湾曲部10としているので、収納する光ディスク2に対し一層の小型化が実現されている。

カートリッジ本体5の下面側を構成する下ハーフ4の中央部には、図2及び図3に示すように、カートリッジ本体5に収納した光ディスク2の中心部に形成したセンター穴11及びその周縁を外方に臨ませる円形の中央開口部12が形成されている。中央開口部12には、ディスクカートリッジ1が装着されるディスク記録及び／又は再生装置側に設けられたディスク回転駆動機構の一部、例えばターンテーブルが進入する。

カートリッジ本体5の下面側を構成する下ハーフ4には、図2及び図3に示すように、記録及び／又は再生用開口部であるヘッド部用開口部13が形成されている。ヘッド部用開口部13は、カートリッジ本体5の一方の側面8に位置し、カートリッジ本体5に収納された光ディスク2の信号記録領域の一部を内外周に亘って外方に臨ませる足る大きさの矩形状に形成されている。すなわち、ヘッド部用開口部13は、カートリッジ本体5の円弧状部7が形成された前面以外の直線状の平坦な面とされた側面8に臨んで形成されている。

本発明に係るディスクカートリッジ1は、ヘッド部用開口部13を開閉するシャッタ部材15が移動可能に取り付けられている。シャッタ部材15は、ヘッド部用開口部13を閉塞するに足る大きさの矩形状に形成された平板状のシャッタ部16と、シャッタ部16の基板部側に形成された断面コ字状に形成された支持部17とを備える。

なお、シャッタ部材15は、薄い金属板を打ち抜き折り曲げて形成され、若しくは合成樹脂材料を成形して形成されている。

ところで、シャッタ部材15は、カートリッジ本体5を構成する上ハーフ3側を支持部17により支持し、ヘッド部用開口部13を開閉する図2中矢印A方向及び矢印B方向に移動可能に支持されている。すなわち、シャッタ部材15は、図4に示すように、上ハ

ーフ3に形成された立ち上がり周壁3aの一部をもって構成されたスライドガイド部18を支持部17により支持してカートリッジ本体5に移動可能に取り付けられている。

そして、シャッタ部材15に設けられた支持部17には、図4及び図5に示すように、シャッタ部16の基端部から垂直に立ち上がり形成され連結片21が形成され、この連結片21の先端部にシャッタ部16側に向かって折り曲げられた第1の係合片22が設けられている。連結片21の両側には、第1の係合片22が形成された部分より一段低い位置でL字状に折り曲げされた第2の係合片23が設けられている。なお、第2の係合片23は、先端部側が第1の係合片22側に突出するようにL字状に折り曲げられている。

このシャッタ部材15は、図2に示すように、シャッタ部16をヘッド部用開口部13上に延在するようにカートリッジ本体5に配設される。このとき、シャッタ部材15は、図6及び図7に示すように、支持部17に設けた第1の係合片22をスライドガイド部18の側面に形成した係合溝24に係合し、L字状の第2の係合片23をスライドガイド部18の先端側に係合させることにより、第1及び第2の係合片22、23によって支持部17を挟み込みように支持する。このように支持されたシャッタ部材15は、支持部17にガイドされ、ヘッド部用開口部13を開閉する図2中矢印A方向及び矢印B方向に移動する。

なお、下ハーフ4のシャッタ部16が移動する領域には、凹状のシャッタスライド部19が形成されている。シャッタスライド部19は、シャッタ部16をカートリッジ本体5の表面から突出させないに足る深さをもって形成されている。

本発明に係るディスクカートリッジ1において、下ハーフ4に形成された立ち上がり周壁4aのヘッド部用開口部13と対向する部分には、図4及び図7に示すように、切り欠き部25が形成されて開放されている。すなわち、ヘッド部用開口部13は、カートリッジ本体5の内周側から外周縁に亘る領域が開放されて形成されている。

また、上ハーフ3側に形成されたスライドガイド部18の少なくともヘッド部用開口部13と対向する部分は、ディスク記録及び／又は再生装置内のカートリッジ装着部に高さ方向の位置決めが図られて装着されたディスクカートリッジ1内の光ディスク2がターンテーブル上に位置決めして装着されたとき、図7に示すように、この光ディスク2の下ハーフ4と対向する下面2aから突出しない高さ H_1 として形成されている。

このように形成されたディスクカートリッジ1は、シャッタ部材15が移動されてヘッド部用開口部13が開放されたとき、光ディスク2に記録された情報信号を読み出すヘッド部である光ピックアップの全体をカートリッジ本体5内に位置させるばかりか、光ピックアップが光ディスク2の外周側を走査する位置に移動されたとき、後述するように、光ディスク2の信号記録領域を走査する光ビームを集光する対物レンズをカートリッジ本体5内に位置させながら、その他の光学ブロック部分をカートリッジ本体5の外方に位置させることができる。

その結果、本発明に係るディスクカートリッジ1は、光ピックアップを光ディスク2に近接させながら、カートリッジ本体5の内外に亘って位置させることができるので、光ディスク2の外周縁まで信号記録領域を形成することができ、光ディスク2に記録される記録容量を増大させることができる。更に、光ピックアップを光ディスク2に近接させることができることから、対物レンズの開口数(NA)を大きくでき、光ディスク2の信号記録領域に集光される光ビームのビームスポットを小さくできるので、光ディスク2に記録される情報信号の記録密度を向上できる。更にまた、記録容量の増大とともに記録密度の向上が実現できることから、一定量の記録容量を必要とする光ディスク2の小径化が実現できる。更にまた、光ピックアップをカートリッジ本体5の内外に亘るように位置させて

光ディスク2の走査ができるので、カートリッジ本体5の小型化を実現でき、このディスクカートリッジ1を用いるディスク記録及び／又は再生装置の小型化も実現可能となる。

本発明に係るディスクカートリッジ1において、ヘッド部用開口部13を開閉するシャッタ部材15は、図1及び図2に示すように、カートリッジ本体5の平坦な側面8に沿って移動するように取り付けられている。したがって、シャッタ部材15は、支持部17を平坦な側面8に沿わせながら直線移動されるので、安定した移動操作が実現される。

また、ヘッド部用開口部13は、カートリッジ本体5の平坦な側面8に対向する位置に形成されているので、下ハーフ4側に形成される切り欠き部25が形成された部分も直線状の面とされている。したがって、切り欠き部25が形成され、カートリッジ本体5の外方に臨む側面8の側が開放されたヘッド部用開口部13であっても、全体が矩形状

に形成され、直線状の断面コ字状をなす支持部17を備えたシャッタ部材15により確実に閉塞することができる。

本発明に係るディスクカートリッジ1には、シャッタ部材15がヘッド部用開口部13を閉塞する位置に移動されたとき、シャッタ部材15の移動を規制するロック機構27が設けられている。シャッタ部材15のロック機構27は、図5及び図8に示すように、シャッタ部材15に回動可能に取り付けられたロックレバー28と、このロックレバー28に係合するカートリッジ本体5側に設けられた係合部29とを備える。

ロックレバー28は、図5及び図8に示すように、一端側の側縁に沿って押圧操作部30が立ち上がり形成され、他端側に係合部29に係合する係合片31が立ち上がり形成された長尺な板状の部材として形成されている。このロックレバー28は、シャッタ部材15に設けたロックレバー取付片32に回動可能に取り付けられる。ロックレバー取付片32は、シャッタ部材15のスライドガイド部18を構成する連結片21の上端縁からシャッタ部16の側方に突出するように形成されている。

ロックレバー28は、図1、図6及び図8に示すように、一端側の押圧操作部30を連結片21のほぼ中央部に穿設した矩形状の窓部33に臨ませ、ほぼ中央部に穿設した枢支孔34をロックレバー取付片32に直立した支軸35に枢支させ、この支軸35を中心に回動可能に取り付けられている。このとき、ロックレバー28の他端側に設けた係合片31は、ロックレバー取付片32に沿ってシャッタ部16の側方に突出されている。

なお、シャッタ部材15の連結片21に設けた窓部33は、このディスクカートリッジ1が装着されるディスク記録及び／又は再生装置側に設けられたシャッタ部材15の移動を規制するシャッタ部材移動規制部材に係合する部分となる。

シャッタ部材15に支持されたロックレバー28は、支軸35に巻回された回動付勢バネ37により、押圧操作部30を窓部33から突出させる図8中矢印C方向に回動付勢されている。回動付勢バネ37は、振りコイルバネにより構成され、一方のアーム部37aを押圧操作部30に係止させ、他方のアーム部37bをシャッタ部材15側の連結片21の内面に係止させることによって、ロックレバー28を図8中矢印C方向に回動付勢している。

なお、ロックレバー28は、押圧操作部30が形成された一端側を連結片21に当接さ

せることにより回動付勢バネ37による回動付勢位置が規制されている。

上述のようにロックレバー28を取り付けたシャッタ部材15は、前述したように、支持部17を上ハーフ3に支持させることによりカートリッジ本体5に移動可能に取り付けられる。

ロックレバー28は、シャッタ部材15が図6及び図8に示すようにヘッド部用開口部13を閉塞する位置にあるとき、回動付勢バネ37の付勢力を受けて図8中矢印C方向に回動され、押圧操作部30を連結片21に設けた窓部33に進入させている。このとき、ロックレバー28は、他端側に形成した係合片31をカートリッジ本体5側に設けた係合部29に係合させ、シャッタ部材15の移動を規制し、ヘッド部用開口部13をシャッタ部16によって閉塞した状態に保持している。

カートリッジ本体5側に設けられる係合部29は、ディスク収納部6の領域外の下ハーフ4の内面であって、シャッタ部材15が閉塞位置にあるときにロックレバー28の係合片31に係合可能な位置に形成されている。係合部29は、下ハーフ4と一体に形成されている。この係合部29には、一側面を開放した係合凹部29aが形成され、この係合凹部29aにロックレバー28側の係合片31に係合する。

シャッタ部材15を閉塞位置にロックしたロックレバー28は、ディスクカートリッジ1がディスク記録及び／又は再生装置に挿入されるとき、連結片21に設けた窓部33に進入し係合するシャッタ部材移動規制バネにより押圧操作部30が押圧され、回動付勢バネ37の付勢力に抗して図8中矢印D方向に回転される。ロックレバー28が図8中矢印D方向に回転すると、図9に示すように、係合片31が係合部29の係合凹部29aから離脱し、シャッタ部材15のロックが解除され、シャッタ部材15は、ヘッド部用開口部13を開放する方向の図2中矢印A方向に移動可能となる。

なお、ヘッド部用開口部13の開閉は、カートリッジ本体5とシャッタ部材15とが相対移動されることによって行われるが、ヘッド部用開口部13の開閉操作の詳細については後述する。

上述したシャッタ部材15のロック機構27は、シャッタ部材15を閉塞位置にロックするロックレバー28を、カートリッジ本体5に対し移動するシャッタ部材15に取り付けているので、ヘッド部用開口部13の開閉に追従してシャッタ部材15と一体に移動させ

ることができる。その結果、ロックレバー28は、シャッタ部材15がヘッド部用開口部13を閉塞した位置にあるとき、少なくとも押圧操作部30側をヘッド部用開口部13上に位置させて配置できるので、ディスクカートリッジ1の小型化を実現できる。すなわち、ロックレバー28をカートリッジ本体5側に設けたときには、ロックレバー28の全体を配置するための空間をカートリッジ本体5側に設ける必要があるが、本発明に係るディスクカートリッジ1は、その必要がなく、カートリッジ本体5側には、ロックレバー28の一部に係合する係合部29を設けるのみで足るので、カートリッジ本体5の一層の小型化を達成することができる。

本発明に係るディスクカートリッジ1は、ヘッド部用開口部13を開閉するシャッタ部材15の確実な移動を実現し、更に、シャッタ部材15を、ヘッド部用開口部13を開放した位置又は閉塞した位置に確実に保持するようにするシャッタ開閉機構38を備えるようにしてもよい。

このシャッタ開閉機構38は、シャッタ部材15を、ヘッド部用開口部13を開放する方向及び閉塞する方向の2方向に選択的に移動付勢する2方向付勢部材を用いて構成される。2方向付勢部材には、具体的には、図8に示すように、振りコイルバネ39が用いられる。振りコイルバネ39は、シャッタ部材15とカートリッジ本体5との間に懸架される。この振りコイルバネ39は、図8に示すように、シャッタ部材15がヘッド部用開口部13を開放する方向に移動する側に位置して配設され、一方のアーム部39aの先端をロックレバー取付片32の先端に穿設した係合孔40に係合させ、他方のアーム部39bの先端に設けた環状部41をカートリッジ本体5の内面に突設した支持ピン42に係合させて取り付けられている。

振りコイルバネ39は、シャッタ部材15がヘッド部用開口部13を閉塞する位置にあるときには、ヘッド部用開口部13を閉塞した状態を維持するように図8中矢印B方向に付勢している。この振りコイルバネ39は、ディスクカートリッジ1がディスク記録及び／又は再生装置に装着され、シャッタ部材15のロック機構27によるロックが解除されてシャッタ部材15がカートリッジ本体5に対しヘッド部用開口部13を開放する方向の図8中矢印A方向に相対移動していくと、固定されていない中心部に形成したコイル部39cの位置がシャッタ部材15の移動方向の矢印A方向に移動していく。振りコイル

バネ39は、コイル部39cが更に矢印A方向に移動し、図10に示すように、シャッタ部材15の移動方向側に位置する支持ピン42の位置を超えると付勢方向が反転される。振りコイルバネ39は、付勢方向が反転されると、シャッタ部材15を図10中矢印A方向に移動するように付勢し、図11及び図12に示すように、ヘッド部用開口部13を開放する方向の矢印A方向に移動してヘッド部用開口部13を開放した位置に保持する。

シャッタ部材15がヘッド部用開口部13を開放した位置に保持されたディスクカートリッジ1をディスク記録及び／又は再生装置から取り出すイジェクト操作を行うと、シャッタ部材15はカートリッジ本体5に対し図10中矢印B方向に移動していき、中心のコイル部39cも同方向の矢印B方向に移動していく。振りコイルバネ39は、シャッタ部材15が更に矢印B方向に移動し、シャッタ部材15の移動方向側に位置する支持ピン42の位置を超えると付勢方向が反転される。振りコイルバネ39は、付勢方向が反転されると、シャッタ部材15を図9中矢印B方向に移動するように付勢し、ヘッド部用開口部13を閉塞する方向に移動してヘッド部用開口部13を閉塞した位置に保持する。

このように2方向付勢部材を構成する振りコイルバネ39により付勢されたシャッタ部材15は、ヘッド部用開口部13を閉塞した位置及び開放した位置のそれぞれの置に振りコイルバネ39の付勢力を受けて支持されるので、確実にヘッド部用開口部13を閉塞し又は開放した状態を維持できる。

本発明が適用されたディスクカートリッジ1においては、上述したように、シャッタ部材15を閉塞位置にロックするシャッタ部材15のロック機構27とともに、シャッタ部材15を2方向に選択的に移動付勢する2方向付勢部材を備えたシャッタ開閉機構38を備えることにより、シャッタ部材15をヘッド部用開口部13の閉塞位置に確実に保持でき、しかも、確実なヘッド部用開口部13の開閉操作が実現できる。

なお、ヘッド部用開口部13を確実に閉塞するためには、シャッタ部材15のロック機構27を設けるのみでよい。また、シャッタ部材15の安定した開閉動作を実現し、ヘッド部用開口部13を閉塞した状態を維持し、更にヘッド部用開口部13を開放した状態を確実に維持するようにするためには、2方向付勢部材を備えたシャッタ開閉機構38

のみを設けるようにしてもよい。

本発明に係るディスクカートリッジ1は、シャッタ部材15が取り付けられたカートリッジ本体5の一方の側面8には、図1、図6及び図12に示すように、ディスク記録及び／又は再生装置側に設けられたシャッタ部材解放操作片が進入するガイド溝49が設けられている。

カートリッジ本体5の下面側であって、湾曲部10とされた背面側の両側には、図2及び図3に示すように、ディスク記録及び／又は再生装置側に設けた位置決めピンが係合する第1及び第2の位置決め孔43、44が設けられている。なお、第2の位置決め孔44は、位置決めピンの係合位置を調整するため、シャッタ部材15の移動方向と直交する幅方向を長径とする長孔として形成されている。

ところで、本発明に係るディスクカートリッジ1は、記録及び／又は再生装置への挿入端側となる円弧状部7の両側に位置して、図1及び図2に示すように、このディスクカートリッジ1が装着されるディスク記録及び／又は再生装置側に設けられるカートリッジローディング機構の一部、若しくは記録及び／又は再生装置側に設けられる装着を規制する部材の一部に係合するために用いられる第1及び第2の係合凹部45、46が設けられている。

更に、円弧状部7の他方の側面9に近接した位置には、図3に示すように、記録及び／又は再生装置側に設けられるイジェクト機構の一部に係合する第3の係合凹部47が設けられている。更に、カートリッジ本体5のイジェクト用係合凹部47が形成された側の平坦な側面9には、更に第4の係合凹部48が形成されている。

ここで、第3の係合凹部47は、図4に示すように、カートリッジ本体5の円弧状部7とされた側面の領域内であって、カートリッジ本体5の記録及び／又は再生装置への挿入方向を長手方向とすると、その長手方向の中心 P_3 に一方の側面を近接させて形成されている。すなわち、第3の係合凹部47は、記録及び／又は再生装置への挿入方向の中心 P_3 から挿入方向側に位置して形成されている。

そして、第3の係合凹部47の記録及び／又は再生装置への挿入方向Eとは反対側の面に、図13に示すように、挿入方向と反対方向に向かって切り欠かれた切り欠き部49が形成されている。この切り欠き部49は、第3の係合凹部47の記録及び／又

は再生装置への挿入方向Eとは反対側の部分に挿入方向に向かって突出する突起部49aが形成されるように設けられる。

また、第4の係合凹部48は、カートリッジ本体5の側面9側を開放した矩形状の凹部として形成されている。

本発明に係るディスクカートリッジ1は、第3の係合凹部47の記録及び／又は再生装置への挿入方向とは反対側の面に挿入方向と反対方向に向かって傾斜して切り欠き部49が設けられているので、切り欠き部49が形成された面に記録及び／又は再生装置側に設けたイジェクト機構の一部であるイジェクトレバーの先端に係合するようにすることにより、イジェクトレバーとディスクカートリッジ1との確実な係合を実現することができる。例えば、ディスクカートリッジ1が記録及び／又は再生装置に対し傾斜して挿入され、イジェクトレバーが係合凹部47に対し斜めに進入した場合であっても、傾斜した切り欠き部49がその傾斜を吸収でき確実な係合が実現される。

このディスクカートリッジ1は、イジェクト機構に確実に係合させることができるので、記録及び／又は再生装置への挿入に関連してイジェクト機構にディスクカートリッジ1をイジェクトさせる付勢力を蓄積させることができる。その結果、本発明に係るディスクカートリッジ1を用いることにより、確実なイジェクト操作を可能とする記録及び／又は再生装置を実現できる。

特に、本発明に係るディスクカートリッジ1は、円弧状部7に位置して係合凹部47を設けながら、記録及び／又は再生装置側のイジェクト機構との確実な係合が実現できるので、イジェクト機構の配設位置に制約を受けることなく記録及び／又は再生装置の小型化を実現することも可能となる。

更に、本発明に係るディスクカートリッジ1は、イジェクト機構の一部に係合する第3の係合凹部47に加えて更に他の係合凹部である第4の係合凹部48が設けられているので、例えば、第3の係合凹部47に、ディスクカートリッジ1の挿入方向を規制する姿勢制御機構の一部に係合して記録及び／又は再生装置への挿入姿勢を制御しながら、第4の係合凹部48にローディング機構に係合させることにより、一方の側面9側のみを利用して記録及び／又は再生装置へのローディング操作を行うことができる。このとき、ディスクカートリッジ1のシャッタ部材15が取り付けられた側面8の側は、シャ

ッタ部材15を解放操作するシャッタ解放操作手段により支持されるので、ディスクカートリッジ1の一方の側面9側のみを利用してローディング操作が可能となるものである。

本発明に係るディスクカートリッジ1にあつては、ローディング機構を一方の側にのみ配することができるので、ローディング機構を備えた記録及び／又は再生装置の小型化を容易に実現できる。

更にまた、カートリッジ本体5の側面8、9、あるいは底面には、収納される光ディスク2の種類を識別するための識別孔や識別凹部が必要に応じて設けられる。

本発明に係るディスクカートリッジ1は、半円状に円弧状部7を挿入端としてディスク記録及び／又は再生装置への挿入操作が行われ、円弧状部7と対向する背面の湾曲部10側を把持して記録及び／又は再生装置への挿脱操作が行われる。また、本発明に係るディスクカートリッジ1は、挿入端側が半円状の円弧状部7に形成されることに加えて極めて小型に形成されている。そこで、本発明に係るディスクカートリッジ1は、記録及び／又は再生装置への挿脱時に手指により確実に把持し得るように、図14に示すように、下ハーフ4の背面側に滑り止め用の粗面部48を設けるようにしてもよい。この粗面部48は、ローレットや微少な凹凸を形成することによって構成される。

また、粗面部48は、ディスクカートリッジ1を記録及び／又は再生装置に装脱する際に手指が掛かる部分に設けることが望ましい。そこで、本例では、粗面部48は、カートリッジ本体5の湾曲部10とされた背面側部分に設けられている。

なお、粗面部48は、上ハーフ3側にも設けるようにしてもよい。この場合には、粗面部48は、下ハーフ4の粗面部48が設けられる位置と対向する位置に設けられる。

次に、本発明に係るディスクカートリッジ1が用いられるディスク記録及び／又は再生装置の一例を説明する。

本発明に係るディスクカートリッジ1は、例えばテレビジョンゲームを実行するプログラムデータやビデオデータが記録された光ディスク2が収納される。そこで、この種の光ディスク2を収納した本発明に係るディスクカートリッジ1を用いるディスク記録及び／又は再生装置としては、図15に示すように、ディスクカートリッジ1が装着され、少

なくとも光ディスク2に記録されたデータを再生するディスクドライブ部を内蔵した装置本体51と、光ディスク2から再生された画像データや文字データを表示するディスプレイ部52を備えたディスクドライブ装置50が用いられる。

図15に示すディスクドライブ装置50は、ディスクドライブ部を内蔵した装置本体51内には、図示はしないが、ディスクカートリッジ1をディスクドライブ部に装着するためのカートリッジホルダを備えたカートリッジローディング機構が設けられている。装置本体51の一側面を構成する前面には、カートリッジホルダに対しディスクカートリッジ1を挿入し、カセットホルダに装着されたディスクカートリッジ1をイジェクトするためのカートリッジ挿脱口53が設けられている。カートリッジ挿脱口53は、ディスクカートリッジ1の装脱を行うに足る大きさの開口部として形成され、ここに挿入されるディスクカートリッジ1の幅 W_1 よりわずかに大きい幅 W_2 を有し、ディスクカートリッジ1の厚さ D_1 よりわずかに大きな高さ H_2 を有する矩形状に形成されている。装置本体51内には、カートリッジ挿脱口53に対向してカートリッジホルダ54が配設されている。

装置本体51の前面側の一侧には、カートリッジホルダ54に保持されたディスクカートリッジ1をイジェクト操作するためのイジェクトボタン55が設けられている。

装置本体51の上面の一方の側には、例えばテレビジョンゲームを実行する際に用いられる制御スイッチの操作ボタン56、57が設けられ、他方の側には、ディスプレイ部52に表示される画像をスクロールするための制御キー58が設けられ、更に、光ディスク2から再生されるオーディオ信号を放射するスピーカ59が設けられている。

装置本体51には、図示は省略するが、ディスクドライブ部を制御するための再生ボタン等の制御ボビンや電源スイッチ操作ボタン等が設けられている。

ディスプレイ部52は、装置本体51のカートリッジ挿脱口53が設けられた前面側とは反対側の背面側に位置して、ヒンジ機構60を介して装置本体51に対し回動可能に取り付けられている。ディスプレイ部52は、装置本体51側に回動されることにより、装置本体51の上面に重ね合わせられる。ディスプレイ部52は、液晶表示パネルを用いて構成されている。

次に、上述のような構成を備えたディスクドライブ装置50に本発明に係るディスクカートリッジ1を装着する状態を説明する。

ディスクカートリッジ1をディスクドライブ装置50に装着するには、図15に示すように、円弧状部7が形成された先端側を挿入端としてカートリッジ挿脱口53から装置本体51内に挿入され、カートリッジホルダ54に保持される。

ところで、本発明に係るディスクカートリッジ1は、カートリッジ挿脱口53への挿入端側がほぼ半円の円弧状部7として形成されているので、カートリッジ挿脱口53の幅方向の中心線 P_1 に対し幅方向の中心線 P_2 を大きく傾斜して挿入した場合でも、円滑にカートリッジ挿脱口53に挿入し、確実にカートリッジホルダ54に保持できる。

すなわち、挿入端がほぼ半円の円弧状部7とされたディスクカートリッジ1は、図16又は図17に示すように、カートリッジ挿脱口53の幅方向の中心線 P_1 に対し幅方向の中心線 P_2 を左右のいずれかの方向に45度程度まで傾斜した状態でカートリッジ挿脱口53に挿入された場合であっても、半円の円弧状部7側を大きく装置本体51に挿入できる。このとき、ディスクカートリッジ1は、カートリッジ挿脱口53への挿入途中にカートリッジ挿脱口53のいずれか一方の側面に当接する円弧状部7の一部を中心に、図18に示すように、各中心線 P_1 、 P_2 を一致させる方向に回転して容易に姿勢を正しくすることができる。このように、本発明に係るディスクカートリッジ1は、カートリッジ挿脱口53に対する挿入方向が大きく変位しても、確実にカートリッジホルダ54への装着が可能となる。

そして、カートリッジホルダ54に挿入されたディスクカートリッジ1は、更にカートリッジホルダ54内に挿入されることにより、シャッタ部材15がカートリッジ本体5に対し相対移動され、ヘッド部用開口部13が開放される。すなわち、ディスクカートリッジ1が、図19に示すように、カートリッジホルダ54の途中まで挿入されると、カートリッジホルダ54の一方の側に設けた断面L字状のカートリッジ支持部61の側壁の一部を切り起こして形成したシャッタ部材移動規制バネ62の一部がシャッタ部材15の連結片21に形成した窓部33に進入して押圧操作部30を押圧し、ロックレバー28を前述した図9中矢印D方向に回転させる。ロックレバー28は、図9中矢印D方向に回転されると、係合片31の係合部29に対する係合が解除されシャッタ部材15のカートリッジ本体5に対するロックを解除する。シャッタ部材15は、カートリッジ本体5に対するロックが解除されると、カートリッジ本体5に対し相対的に移動可能な状態となる。

本発明に係るディスクカートリッジ1が装着されるカートリッジホルダ54には、更にシャッタ解放操作片63が設けられている。シャッタ解放操作片63は、ディスクカートリッジ1がシャッタ部材15のロックが解除される位置まで挿入されたとき、カートリッジ本体5の一方の側面8に形成したガイド溝49に進入し、シャッタ部材15の一侧に当接する位置に設けられている。

そして、ディスクカートリッジ1は、シャッタ部材15のロックが解除される位置までカートリッジホルダ54に挿入されると、図19に示すように、シャッタ解放操作片63がシャッタ部材15の一侧に当接し、シャッタ部材15のカートリッジ本体5に対する移動を規制した状態となる。この図19に示す位置から更にディスクカートリッジ1をカートリッジホルダ54の内方に向かう矢印E方向に挿入すると、カートリッジ本体5が矢印E方向に移動し、図20に示すように、ヘッド部用開口部13が開放される。

ディスクカートリッジ1は、シャッタ部材15の移動が規制された状態で、カートリッジ本体5がヘッド部用開口部13を開放する図19中矢印E方向に移動するとき、前述した図9及び図10に示すように、シャッタ開閉機構38を構成する振りコイルバネ39が偏倚される。振りコイルバネ39は、カートリッジ本体5が図19中矢印E方向に移動され、コイル部39cがシャッタ部材15の移動方向側に位置する支持ピン42の位置を超える位置まで偏倚されると、付勢方向が反転され、シャッタ部材15をカートリッジ本体5の移動方向とは逆方向の図18中矢印F方向に移動させ、前述した図11及び図12、更に図20に示すように、ヘッド部用開口部13を開放する。このとき、シャッタ部材15は、振りコイルバネ39によりヘッド部用開口部13を開放するように付勢されているので、確実にヘッド部用開口部13を開放した状態に維持する。

上述のような操作をもってヘッド部用開口部13が開放されてカートリッジホルダ54に挿入されたディスクカートリッジ1は、ディスクドライブ装置50内に設けられたカートリッジ装着部に位置決めして装着される。このとき、光ディスク2は、ディスクドライブ部に位置決めして装着される。ここで、ディスクドライブ部を駆動することによって、光ディスク2に記録されたプログラムデータが再生され、プログラムが実行される。

そして、光ディスク2の再生を行った後、ディスクドライブ装置50に装着されたディスクカートリッジ1をイジェクトするには、イジェクトボタン55を操作することによって行わ

れる。イジェクトボタン55が操作されると、カートリッジ装着部に装着されたディスクカートリッジ1のイジェクト操作が実行される。イジェクト操作が実行されると、更なる詳細な説明は省略するが、上述した動作とは逆の動作をもってシャッタ部材15がカートリッジ本体5に対し相対移動され、ヘッド部用開口部13を閉塞し、このヘッド部用開口部13を閉塞した位置にロックされる初期状態に復帰する。このシャッタ部材15の閉塞位置への復帰動作とともにカートリッジ挿脱口53からの排出が行われ、ディスクドライブ装置50に装着されたディスクカートリッジ1のイジェクトが完了する。

本発明に係るディスクカートリッジ1がディスクドライブ装置50に装着される状態を更に説明すると、ディスクカートリッジ1は、図20に示すように、ディスクドライブ装置50に設けたディスク回転駆動機構65を構成するターンテーブル66が進入する中央開口部12が形成され下面側を装着面として装置本体51内に構成されたカートリッジ装着部67に装着される。

なお、カートリッジ装着部67は、ディスク回転駆動機構65や、光ディスク2に記録されたデータの再生を行う光ピックアップ68が配設されるベース69上に構成されている。カートリッジ装着部67には、ディスクカートリッジ1の平面方向の位置決めを行う位置決めピン70と、図示はしないが高さ方向の位置決めを行う位置決め突起が設けられている。ディスクカートリッジ1は、第1及び第2の位置決め孔43、44を位置決めピン70に係合し、下面側を高方向位置決め突起により支持されることにより、平面方向及び高さ方向の位置決めが図られてカートリッジ装着部67に装着される。

ところで、本発明に係るディスクカートリッジ1は、上述したように、下ハーフ4に形成された立ち上がり周壁4aのヘッド部用開口部13と対向する部分は、切り欠き部25が形成されて開放されている。

そして、上ハーフ3側に形成されたシャッタ部材15を支持するスライドガイド部18の少なくともヘッド部用開口部13と対向する部分は、カートリッジ装着部67に高さ方向の位置決めが図られて装着されたディスクカートリッジ1内の光ディスク2がターンテーブル66上に位置決めして装着されたとき、図7に示すように、この光ディスク2の下ハーフ4と対向する下面2aから突出しない高さ H_1 として形成されている。

このように構成されたディスクカートリッジ1は、シャッタ部材15が移動され、ヘッド部

用開口部13が開放されたとき、光ディスク2に記録された情報信号を読み出すヘッド部である光ピックアップ68の全体を、図21に示すように、カートリッジ本体5内に位置させるばかりか、図22に示すように、光ピックアップ68が光ディスク2の外周側を走査する位置に移動されたとき、光ディスク2の信号記録領域を走査する光ビームを集光する対物レンズ71をカートリッジ本体5内に位置させながら、その他の光学ブロック72部分をカートリッジ本体5の外方に位置させることができる。

その結果、本発明に係るディスクカートリッジ1は、光ピックアップ68を光ディスク2に近接させながら、カートリッジ本体5の内外に亘って位置させることができるので、光ディスク2の外周縁まで信号記録領域を形成することができ、光ディスク2に記録される記録容量を増大させることができる。更に、光ピックアップ68を光ディスク2に近接させることができることから、対物レンズ71の開口数(NA)を大きくでき、光ディスク2の信号記録領域に集光される光ビームのビームスポットを小さくできるので、光ディスク2に記録される情報信号の記録密度を向上できる。更にまた、記録容量の増大とともに記録密度の向上が実現できることから、一定量の記録容量を必要とする光ディスク2の小径化が実現できる。更にまた、光ピックアップ68をカートリッジ本体5の内外に亘るように位置させて光ディスク2の走査ができるので、カートリッジ本体5の小型化を実現でき、このディスクカートリッジ1を用いるディスク記録及び／又は再生装置の小型化も実現可能となる。

上述したディスクカートリッジ1は、再生専用型の光ディスク2を収納した例を挙げて説明したが、情報信号の再記録を可能とする記録再生型の光ディスクやその他のディスク状記録媒体を収納したものにも同様に適用し、上述したと同様の利点を得ることができる。

なお、本発明は、図面を参照して説明した上述の実施例に限定されるものではなく、添付の請求の範囲及びその主旨を逸脱することなく、様々な変更、置換又はその同等のものを行うことができることは当業者にとって明らかである。

請求の範囲

- [1] 1. ディスクと、
上記ディスクを回転可能に収納してなるカートリッジ本体とを備え、
上記カートリッジ本体の一の側面は、上記カートリッジ本体に収納されたディスクの中心を中心とするほぼ半円の円弧状部とされているディスクカートリッジ。
- [2] 2. 上記円弧状部は、上記カートリッジ本体の記録及び／又は再生装置への挿入端側に形成されている請求の範囲第1項記載のディスクカートリッジ。
- [3] 3. 上記カートリッジ本体の上記円弧状部が形成された挿入端側と対向する背面側は、上記円弧状部より曲率が大きな湾曲部とされていることを特徴とする請求の範囲第2項記載のディスクカートリッジ。
- [4] 4. 上記カートリッジ本体には、上記ディスクの信号記録領域の少なくとも一部を内外周に亘って外方に臨ませる記録及び／又は再生用開口部が設けられ、上記記録及び／又は再生用開口部は、上記カートリッジ本体の上記円弧状部とされた側面以外の他の側面に臨んで形成されている請求の範囲第1項記載のディスクカートリッジ。
- [5] 5. 上記カートリッジ本体には、上記記録及び／又は再生用開口部を開閉するシャッタ部材が移動可能に取り付けられている請求の範囲第4項記載のディスクカートリッジ。
- [6] 6. 上記シャッタ部材は、上記カートリッジ本体の上記円弧状部とされた側面以外の他の側面に沿って移動して上記記録及び／又は再生用開口部を開閉する請求の範囲第5項記載のディスクカートリッジ。
- [7] 7. 上記シャッタ部材が移動する側面は、上記シャッタ部材の移動方向と平行な面である請求の範囲第6項記載のディスクカートリッジ。
- [8] 8. 上記カートリッジ本体の上記円弧状部が形成された側面に、当該ディスクカートリッジが装着される記録及び／又は再生装置側に設けられるイジェクト機構の一部に係合する係合凹部が形成され、
上記係合凹部には、記録及び／又は再生装置への挿入方向とは反対側の面に、上記挿入方向と反対方向に向かって切り欠かれた切り欠き部が形成されている請求の範囲第1項記載のディスクカートリッジ。

- [9] 9. 上記カートリッジ本体の上記係合凹部が形成された側の側面には、更に他の係合凹部が形成されている請求の範囲第8項記載のディスクカートリッジ。
- [10] 10. 上記カートリッジ本体には、上記ディスクの信号記録領域の少なくとも一部を内外周に亘って外方に臨ませる記録及び／又は再生用開口部がけられ、上記記録及び／又は再生用開口部は、上記カートリッジ本体の上記円弧状部とされた側面以外の上記他の係合凹部が形成された側面に対向する側面に臨んで形成されている請求の範囲第9項記載のディスクカートリッジ。

[図2]

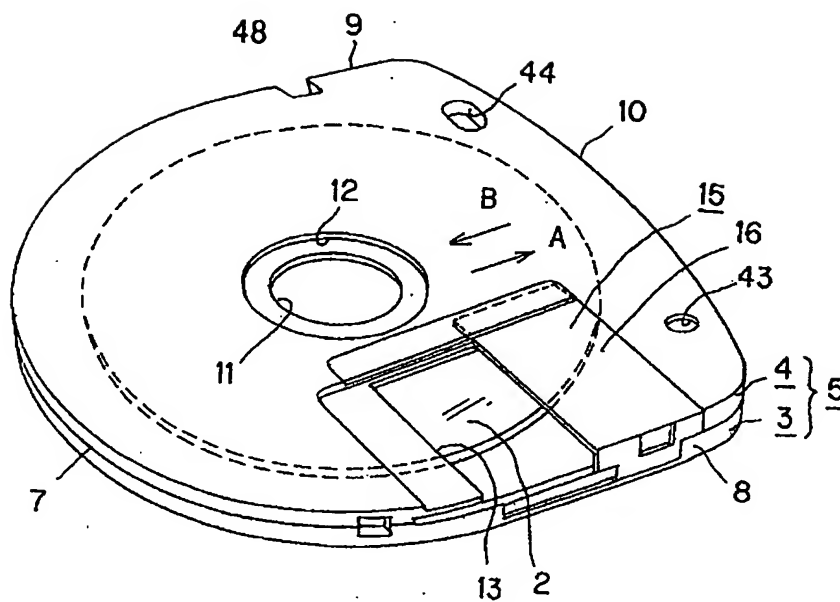


FIG.2

[図3]

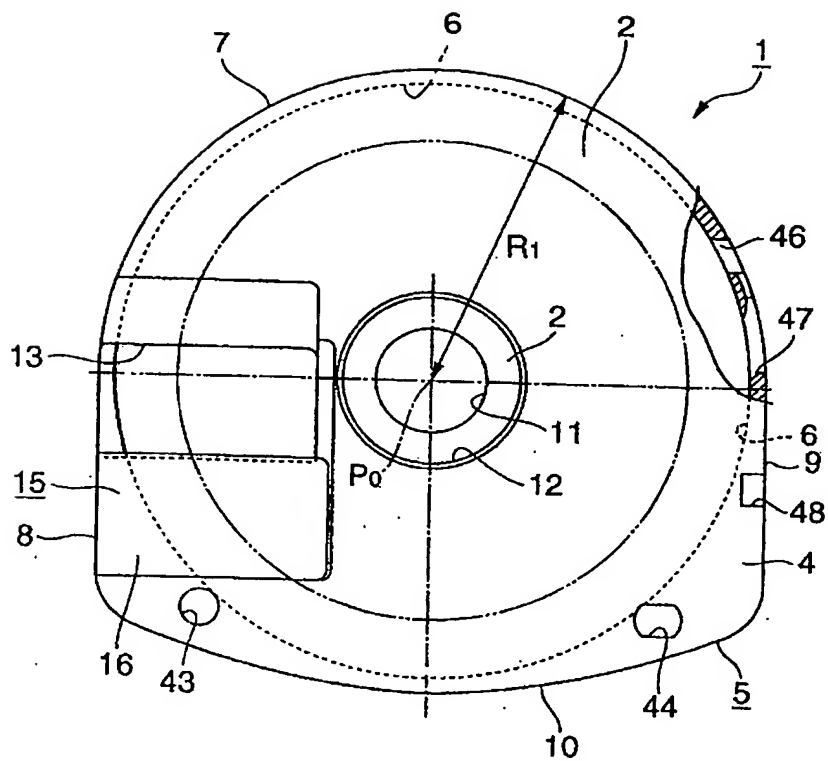


FIG.3

[図4]

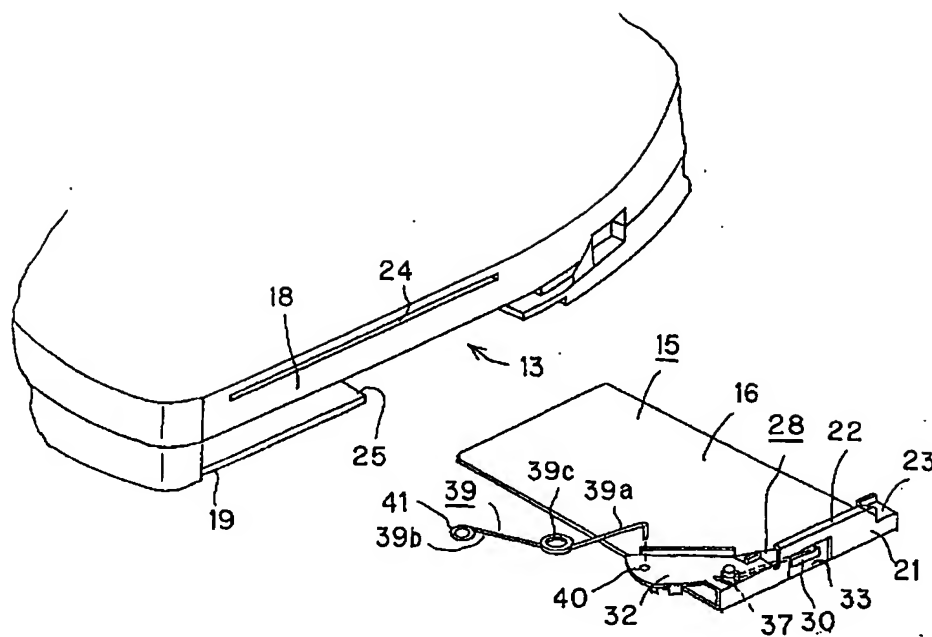


FIG. 4

[図5]

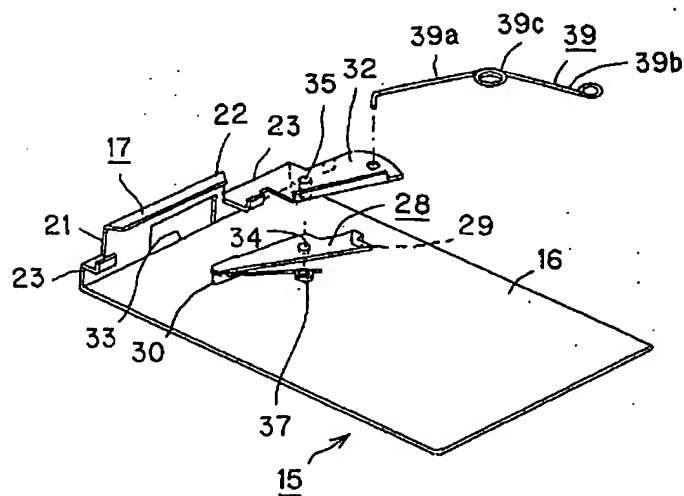


FIG. 5

THIS PAGE BLANK (USPTO)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

[図6]

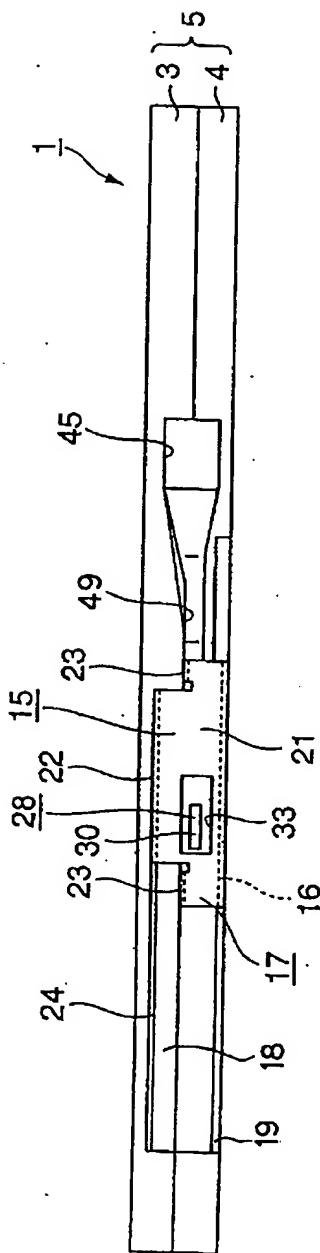


FIG.6

[図7]

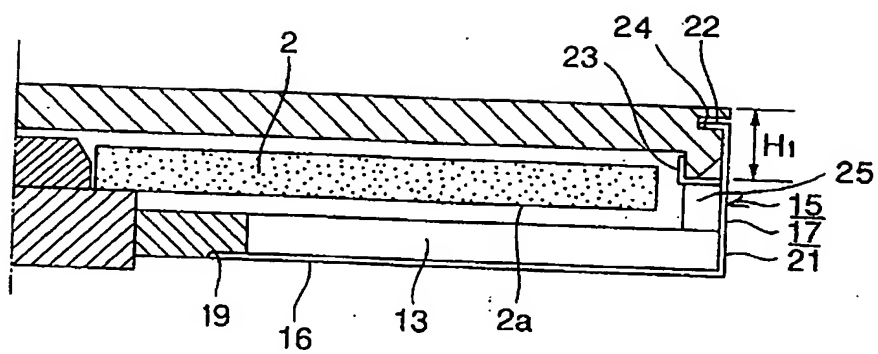


FIG.7

[図8]

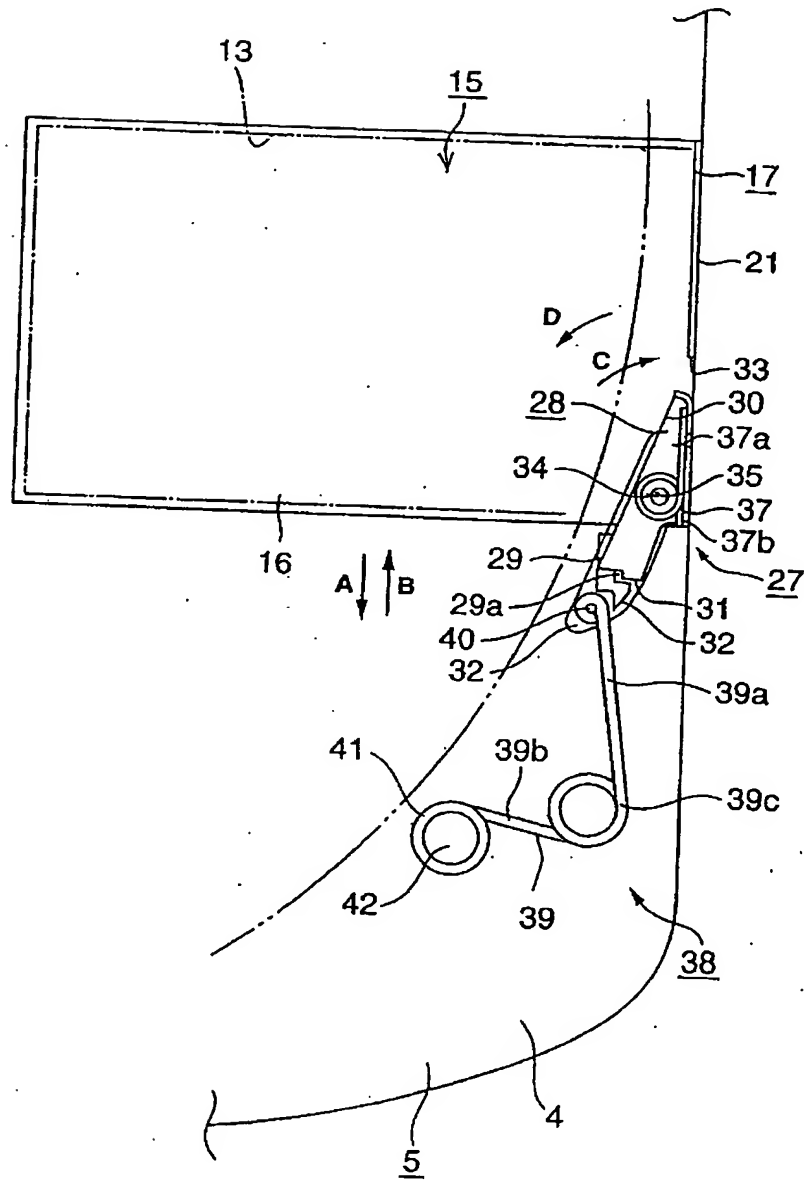


FIG.8

[FIG. 10]

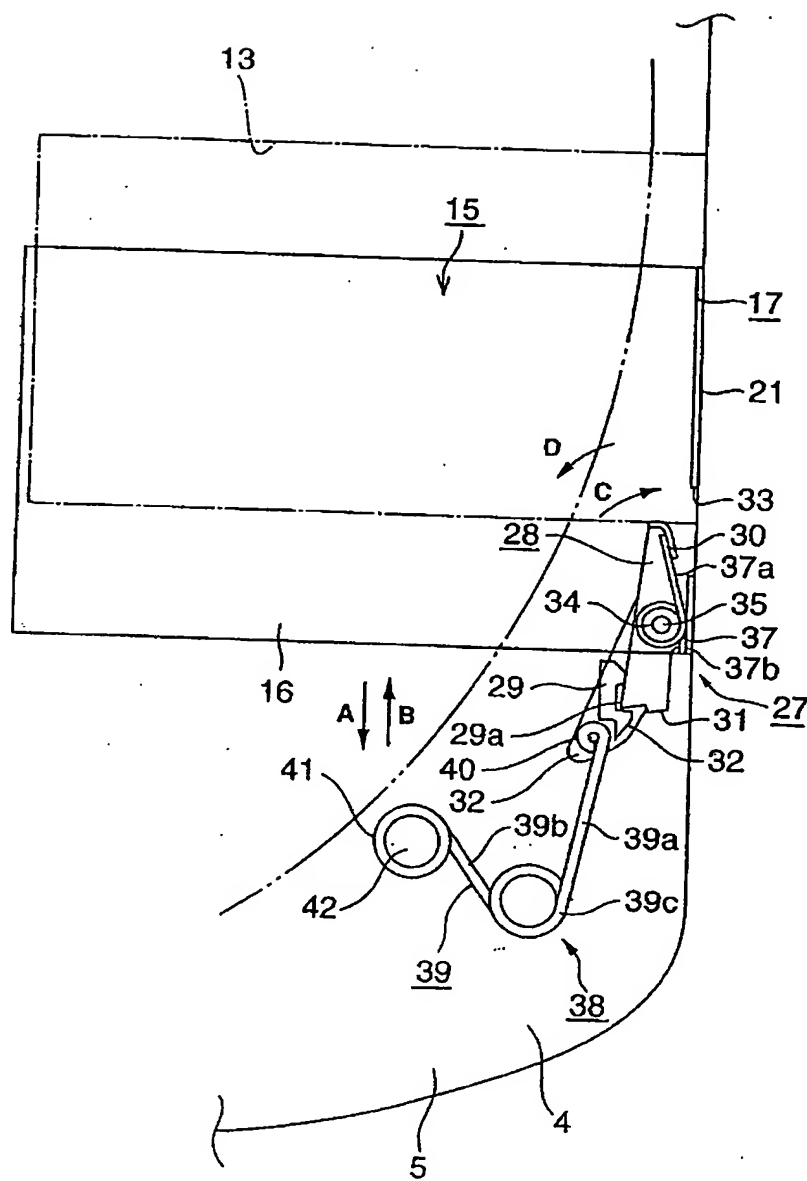


FIG. 10

[図12]

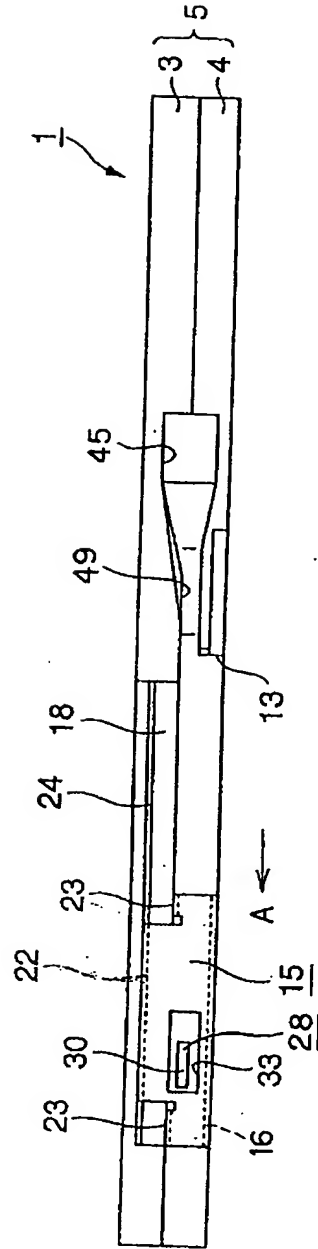


FIG.12

[図13]

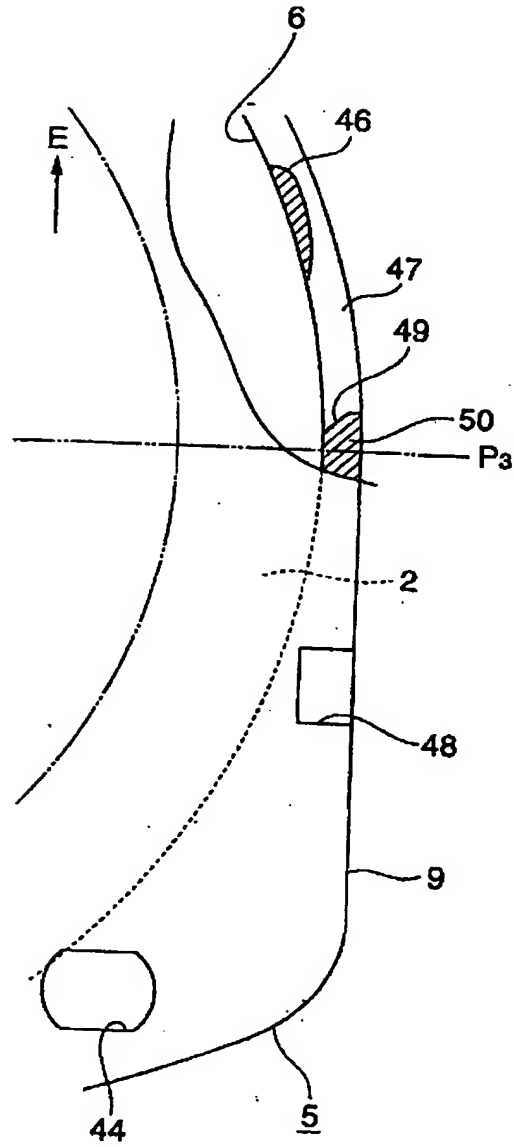


FIG.13

[図14]

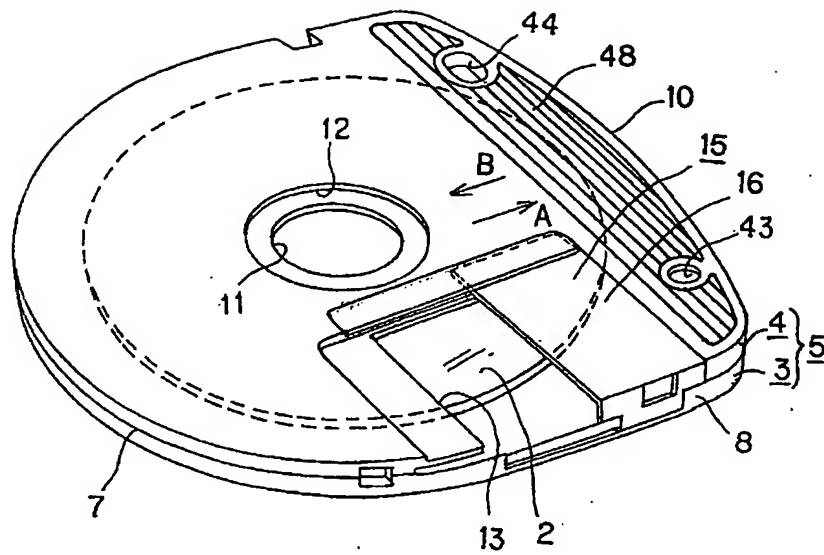


FIG.14

[図15]

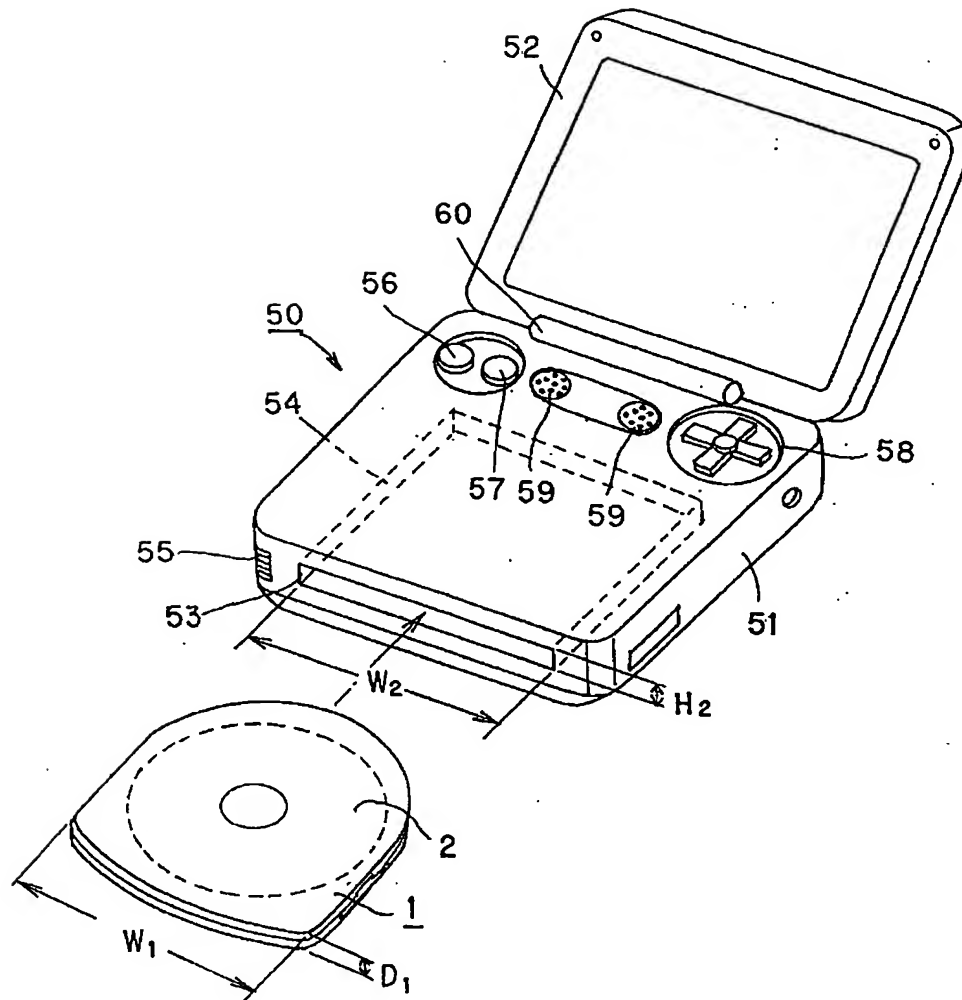


FIG.15

[図16]

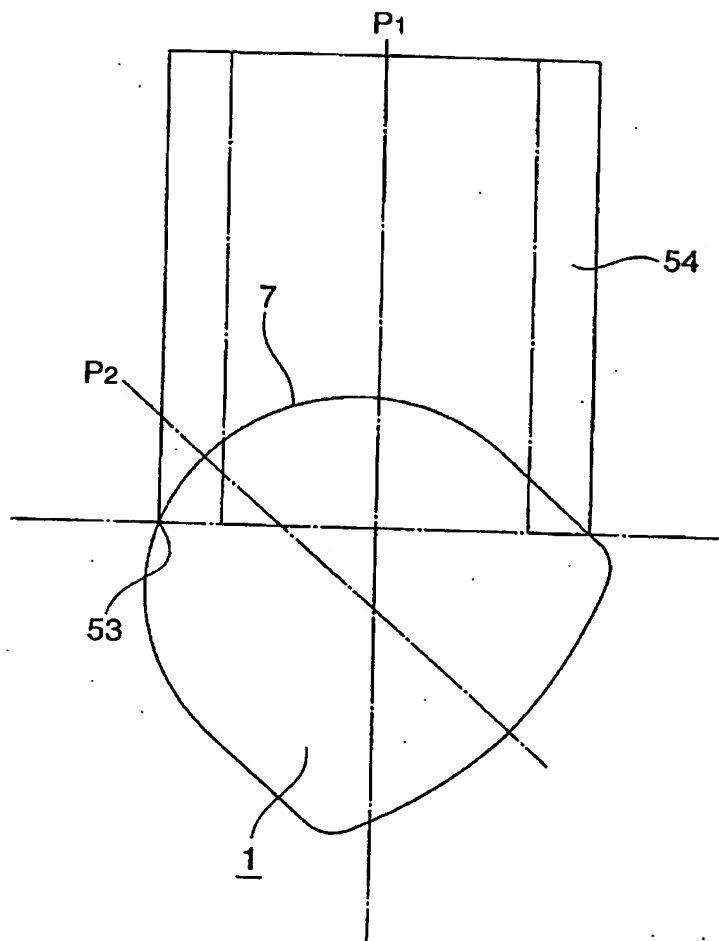


FIG.16

[17]

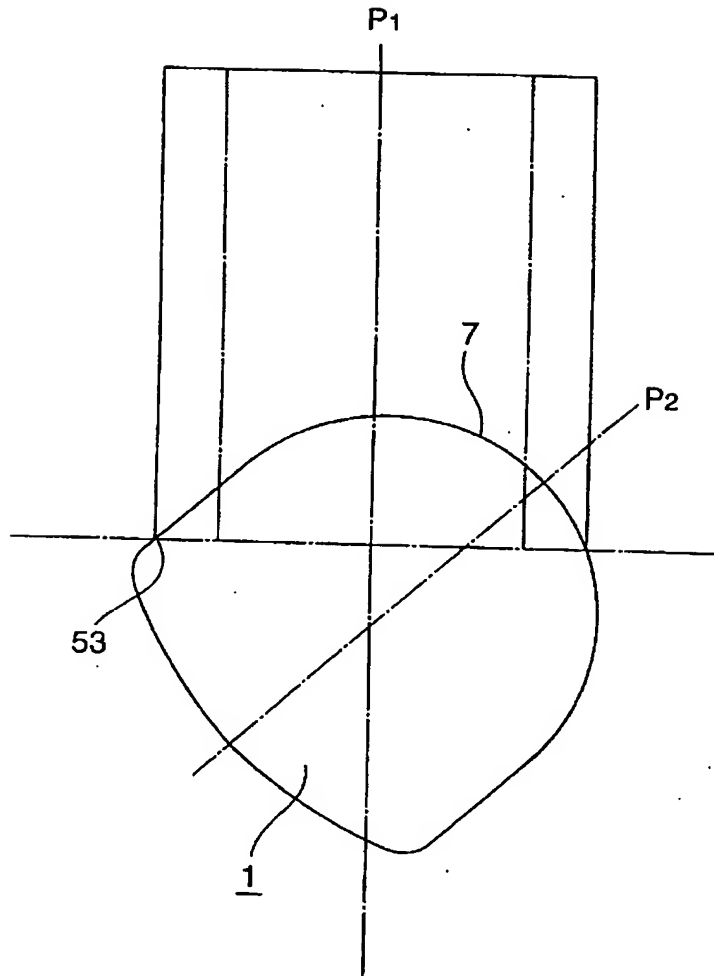


FIG.17

[図18]

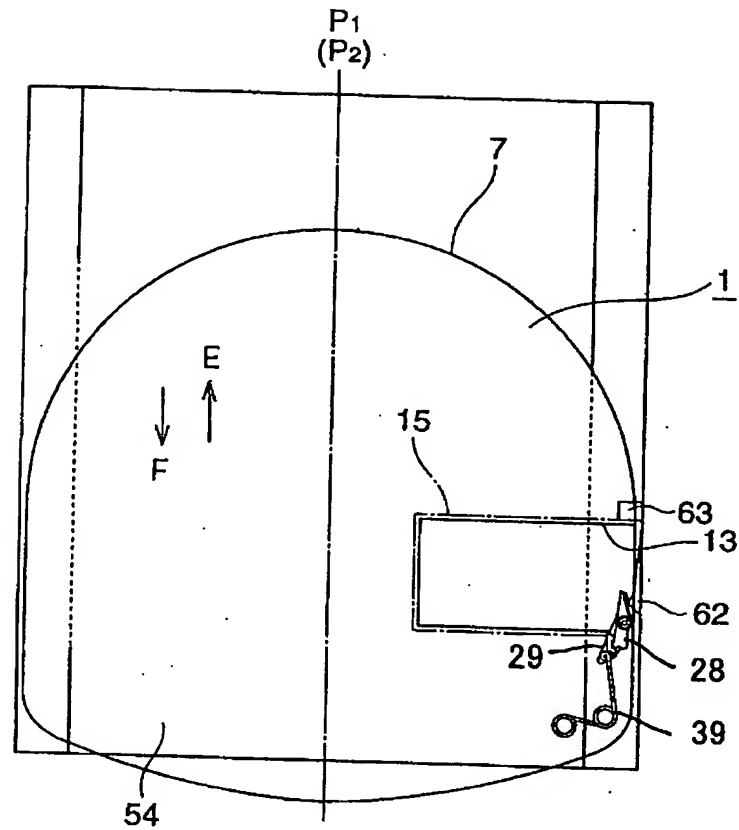


FIG. 18

[図19]

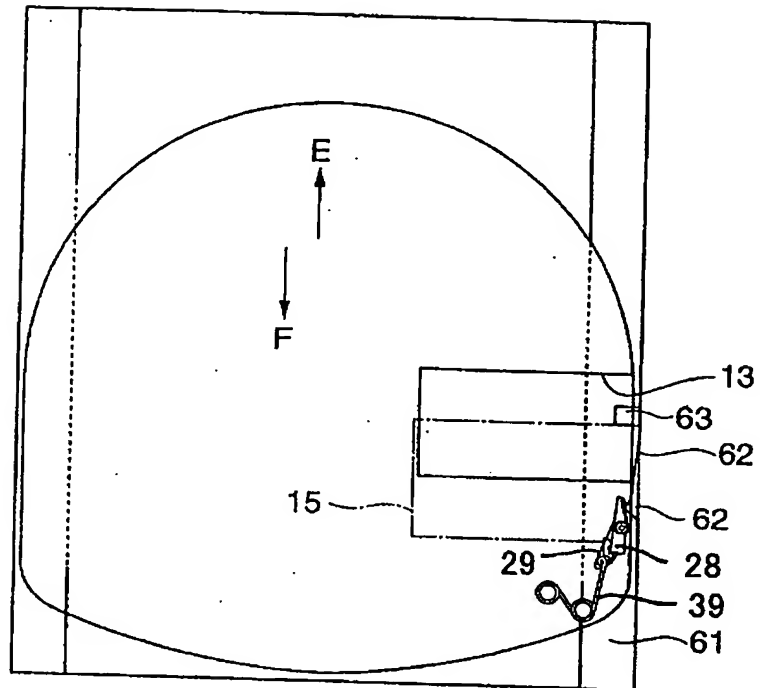


FIG.19

[図20]

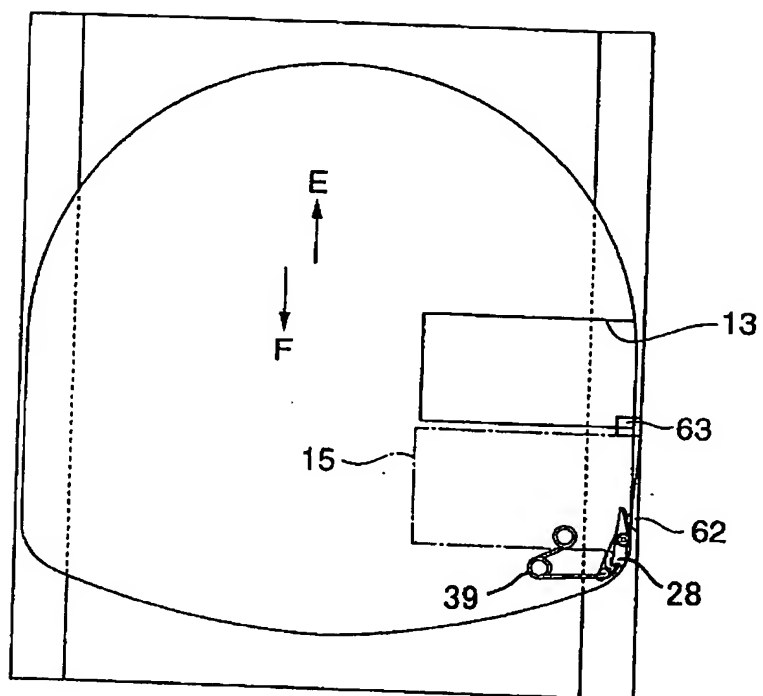


FIG.20

[図21]

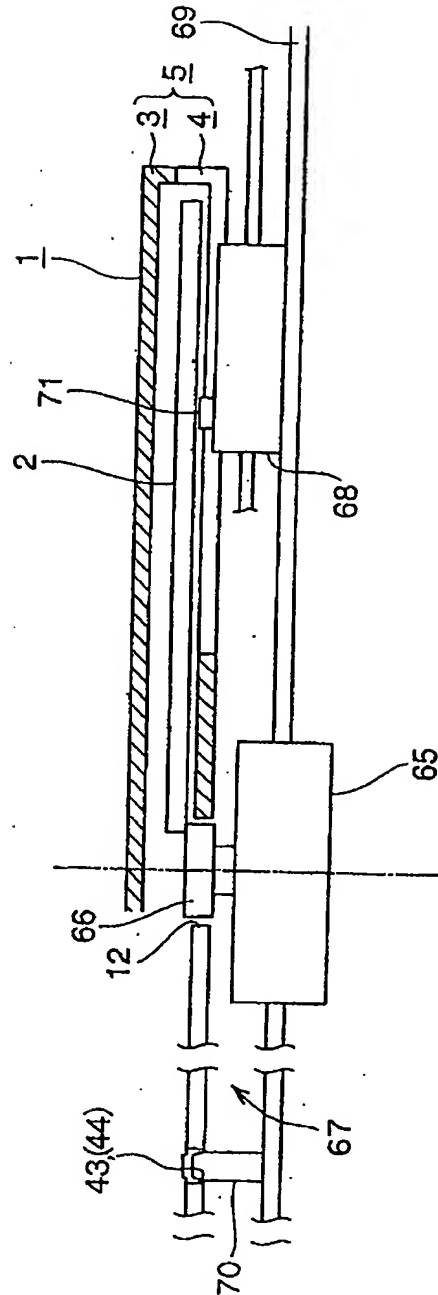


FIG.21

[FIG. 22]

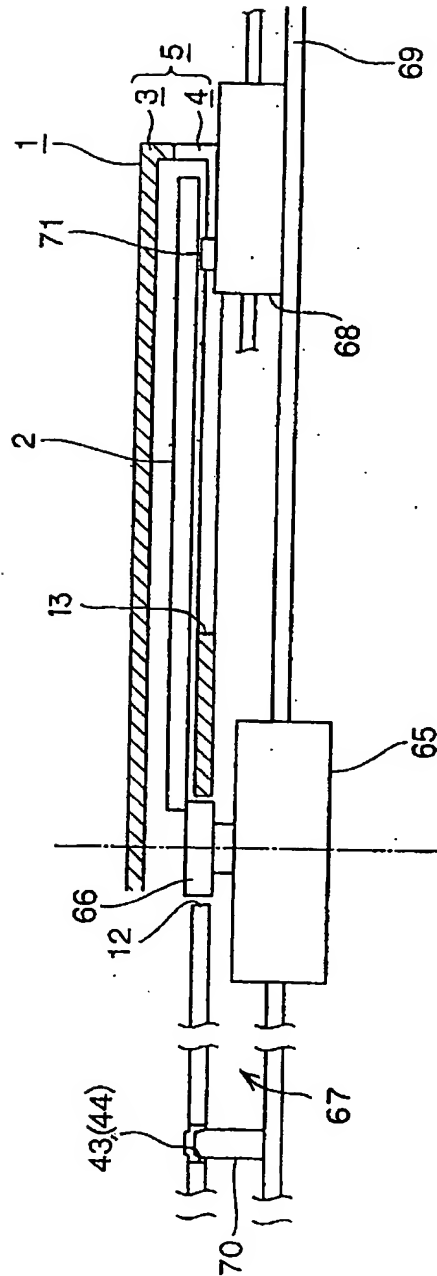


FIG. 22

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G11B23/03

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G11B23/03, 17/04

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2004年
 日本国登録実用新案公報 1994-2004年
 日本国実用新案登録公報 1996-2004年

国際調査で使用了電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	J P 7-6493 A (松下電器産業株式会社) 1995. 01. 10,	1, 2
Y	全文, 第1図 (ファミリーなし)	4-10
A		3
Y	J P 2001-357650 A (日立マクセル株式会社) 2001. 12. 26, 全文, 第1図, 第3図 (ファミリーなし)	4-7, 10
Y	J P 2002-367268 A (松下電器産業株式会社) 2002. 12. 20, 全文, 第4-6図 (ファミリーなし)	8-10
Y	J P 2002-32949 A (ソニー株式会社) 2002. 01. 31, 全文, 第1図, 第2図 & US 2003-223343 A	8-10

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

20. 08. 2004

国際調査報告の発送日

14. 9. 2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区蔵が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

渡邊 聡

5 D

8 6 2 2

電話番号 03-3581-1101 内線 3551